

1/9/1

German Patents Fulltext

(c) 2007 Univentio. All rights reserved.

0002719921

Patent and Priority Information (Country, Number, Date):

Patent: DE 9101312 U1

19910425 Application: DE 9101312 19910206

Priority Application: DE 9101312 U 19910206 (DE 9101312)

Main International Patent Class (v7): A47G-009/00

International Patent Class (v7): A62C-002/06

Main European Patent Class: A62C-002/10

European Patent Class: A62C-008/06; B32B-005/26; C09K-015/02; D06N-007/00

Publication Language: German

Fulltext Word Count (English): 1992

Fulltext Word Count (German) : 1645

Fulltext Word Count (Both) : 3637

Description (English machine translation)

The invention concerns a tarpaulin or a cover with at least a flame-restraining and Sauerstoffund smoke passage hindering section.

Admit are einlagige and relatively thick fire-extinguishing covers made of asbestos, glass fibers, Aramid, of a with difficulty inflammable wool or from fiber combinations of it. Covers from these materials have however various disadvantages, which are partially material specific. So is e.g. asbestos health-endangering. Wool gives only a limited protection. One can also coat such blankets, but then the cover becomes relatively rigid and heavy. Aramid in the used felt form is likewise not particularly flexible. Same applies generally also to the remaining materials. A fire-extinguishing cover should be as soft as possible however, so that it puts on itself e.g. also around a body or around the outlines of a burning article accurately.

The available invention is the basis the task to establish fire and/or flame-restraining tarpaulin or cover which is soft and offers nevertheless an effective protection. At the same time the used material is to hinder an oxygen -, smoke and liquid passage. Just as the tarpaulin or cover should be as easy-weightily as possible and matching the contour SAM.

Erfindungsgemae/3 this solve by a multi-layer structure with a easy-weighty, flame-restraining external fabric, with an underlying heat insulating fleece and oxygen -, smoke and liquid-close barrier layer and with at least a flame-restraining and heat insulating fabrics forming one back.

By the multi-layer structure according to invention can be better corresponded to the demands made at the tarpaulin or cover, because one can specifically and optimum adapt and/or use accordingly each situation to their respective characteristics. In particular one preserves thereby a very soft, easy-weighty tarpaulin or cover.

Thus e.g. the easy-weighty external fabric serves for the

inhibition of the flames and/or is accordingly heavy or not at all entzündbar. For the lagging the underlying fleece serves, and the barrier layer provides for oxygen -, smoke and liquid tightness. At least the back participates envisaged as insulating layer and as protection against possible damages.

From the laminar material according to invention tarpaulins can be manufactured also in favourable way. With these tarpaulins according to invention a smoke curtain can be formed, to separate why they are suitable on ships for fires in buildings or e.g. in particular, in order burning and/or smoked building or sailing hurry from the remaining parts not entered yet by the fire to their contactors.

A further benefit of the tarpaulin and/or cover according to invention is, daß it by the barrier layer also flues to be kept dicht. This means that one retains thereby or combustible liquids also burning and/or ablöschen knows.

In place of the structure from the outside inward with an outside flame-restraining external fabric, an underlying isolating fleece and a following barrier layer naturally also the oxygen can lie -, smoke and liquid-close barrier layer further outside before the isolating fleece as the second section in the case of demand. Likewise it is also possible to attach after the barrier layer interiorlaterally for the increase of the lagging still another further fleece before the internal fabric.

Additionally to o.a. There are variation options in the context of the invention naturally also still several further combination options. So e.g. the back screen end can consist flame-restraining and heat insulating fabrics of the same material as the external fabric. Likewise it can be also sufficient in the case of demand, equal between two or arrange divergent fabrics a fund section from in or two-piece barrier layer.

In the case of use as fire-extinguishing and/or fire protection cover one can provide interiorlaterally the fabric still with bags, in which e.g. then a person can protect the hands.

With special benefit one will interconnect the individual situations and/or sections only at the edges, which can be affected e.g. via a sewing. In each case the situations can be sewn partly or in certain agencies, in particular at the outer circumference, with one another.

By this measure a gap remains between the individual situations and/or sections, separating into which air isolating and present is. Only with training of the middle range with a two-piece barrier layer, whereby a part provides for the smoke and the liquid tightness and the other part than fleece as the isolation or reinforcement is trained, one will generally partly interconnect the two parts or also full-laminar.

In the following an implementation example of the invention is principle-moderately more near described on the basis the design in increased yardstick.

It shows: Fig. 1 a ausschnittsweise cover and/or tarpaulin according to invention on average Fig. 2 ausschnittsweise another variant of a cover and/or a tarpaulin according to invention on average Fig. 3 a ausschnittsweise third variant of one erf indungsgemae/Jen cover and/or tarpaulin on cut average from the flaming and/or fire side, which is represented by arrows, points pursuant to Fig. 1 the cover or tarpaulin a easy-weighty, flame-restraining Au/Jengewebe 1 up, e.g. from Polybenziimidazole, Aramid or praeoxidierten or other flame-restraining synthetic fibers or mixtures from it exists. Likewise for this also glass fibers or mineral or ceramic fibers are suitable. For reasons of the light weightyness and around an appropriate flexibility for the finished product to preserve, one will envisage a weight per unit area between 150 to 250 for the fabric g/qm.

Under the external fabric 1 a likewise flame-restraining, heat insulating fleece 2 is envisaged, which possesses a weight per unit area between 20 and 90 g/qm. As material for this are usable Aramid, Polyimid or other synthetic flammmenhemmende fibers or mixtures.

following to the fleece 2 follow in a in or two-piece structure a oxygen -, smoke and close barrier layer A with a thickness of 15 to 200/imm. For the barrier layer A can be used e.g. materials from PU, polyester, polytetrafluorethylene or silicone.

With the barrier layer A can be connected a further heat insulating Gewirk, fabric, a thread clutch of eggs or a fleece 3B with a weight per unit area from 20 to 80 g/qm. The section 3B can be up-laminated stored or on the barrier layer A. For the fleece 3B are suitable Aramid, Polyimid or other synthetic flame-restraining fibers or mixtures from it.

In principle the section 3B from one or more materials the same kind as the fleece 2 will be formed, but normally one will use divergent materials for the fleece 2 and the section 3B for a jewelli ges implementation example within the groups referred to themselves.

For the further isolation and as protection against possible damages than internal section a likewise flame-restraining fabric serves 4. For the fabric 4 in principle the same materials as for can be used the external fabric 1. Same applies to the weight per unit area.

In the case of use of this Materiales as fire protection and/or fire-extinguishing cover one becomes interiorlateral, i.e. at the body turned side and/or back which can be protected, at which fabrics attach 4 still bags 5 (see broken representation).

At the edges 7 the individual sections and/or situations are connected by sewing, with which between the individual situations still gaps 6 remain in each case.

In the Fig. a variant is represented 2, whereby between two identical external fabrics 1 a porous barrier layer A is

arranged in each case.

Gema/3 after the variant the Fig. 3 is exchanged the positions of the porous barrier layer A and the fleece 2. As evident, thereby the fleece 2 lies further inside - related to the fire and/or flame side - und the fabric 4 on the back consists of another material like the external fabric 1. In principle it originates however from the same group, as it for the implementation example after the Fig. 1 is referred to.

Altogether the following combination options are conceivable depending upon area of application and case of application, which are indicated using the reference marks in tabular form in the following.

1 1 1 1 1 1 1 A A 2 2 2 2 2 2 A 4 A A A A A A 1 4  
3B 3B 3B 3B 1 4 2 2 1 4 1 1 1 1 1 1 A 3B 3B 2 2 2 2 2 A A 3B 3B  
3B 3B 3 A 1 4 A A A A 2 1 4 2 2 1 1 4 the individual the  
materials and compositions that managing specified respective  
combinations can from the data for the implementation examples after  
the Fig. 1-3 to be taken.

#### Description (German)

Die Erfindung betrifft eine Plane oder Decke mit wenigstens einer flammenhemmenden und einen Sauerstoffund Rauchdurchgang verhindernden Schicht.

Bekannt sind einlagige und relativ dicke Feuerloschdecken aus Asbest, Glasfasern, Aramid, einer schwer entflammbaren Wolle oder aus Faserkombinationen daraus. Decken aus diesen Materialien haben jedoch diverse Nachteile, die zum Teil materialspezifisch sind. So ist z.B. Asbest gesundheitsgefährdend. Wolle gibt nur einen beschränkten Schutz. Zwar kann man derartige Wolldecken auch beschichten, aber dann wird die Decke relativ steif und schwer. Aramid in der verwendeten Filzform ist ebenfalls nicht besonders flexibel. Gleiches gilt im allgemeinen auch für die übrigen Materialien. Eine Feuerloschdecke soll jedoch möglichst weich sein, damit sie z.B. sich auch um einen Körper oder um die Umrisse eines brennenden Gegenstandes exakt anlegt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine feuer- bzw. flammenhemmende Plane oder Decke zu schaffen, die weich ist und trotzdem einen wirksamen Schutz bietet. Gleichzeitig soll das verwendete Material einen Sauerstoff-, Rauch- und Flüssigkeitsdurchgang verhindern. Ebenso soll die Plane oder Decke möglichst leichtgewichtig und anschmiegsam sein.

Erfindungsgema/3 wird dies gelöst durch einen mehrlagigen Aufbau mit einem leichtgewichtigen, flammenhemmenden Aussengewebe, mit einem darunterliegenden warmeisolierenden Vlies und einer Sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichten Sperrschicht und mit einem wenigstens eine Rückseite bildenden flammenhemmenden und warmeisolierenden Gewebe.

Durch den erfindungsgemassen mehrlagigen Aufbau kann den an die Plane oder Decke gestellten Anforderungen besser entsprochen werden, denn man kann jede Lage spezifisch und optimal deren jeweiligen Eigenschaften anpassen bzw. entsprechend einsetzen. Insbesondere erhält man damit eine sehr weiche, leichtgewichtige Plane oder Decke.

So dient z.B. das leichtgewichtige Aussengewebe zur Hemmung der Flammen bzw. ist entsprechend schwer oder überhaupt nicht entzündbar. Zur Wärmeisolierung dient das darunterliegende Vlies, und die Sperrschicht sorgt für eine Sauerstoff-, Rauch- und Flüssigkeitsdichtheit. Wenigstens die Rückseite ist dabei als Isolierschicht und als Schutz gegen eventuelle Beschädigungen vorgesehen.

Aus dem erfindungsgemassen flächigen Material lassen sich auch in vorteilhafter Weise Planen fertigen. Mit diesen erfindungsgemassen Planen kann ein Rauchvorhang gebildet werden, weshalb sie insbesondere für Brände in Gebäuden oder z.B. auf Schiffen geeignet sind, um brennende und/oder verqualmte Gebäude- oder Schiffsteile von den übrigen noch nicht von dem Feuer erfassten Teilen zu deren Schutze abzutrennen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemassen Plane bzw. Decke ist, daß sie durch die Sperrschicht auch flüssigkeitsdicht gehalten werden kann. Dies bedeutet, dass man damit auch brennende oder brennbare Flüssigkeiten zurückhalten bzw. abloschen kann.

Anstelle des Aufbaues von aussen nach innen mit einem äusseren flammenhemmenden Aussengewebe, einem darunterliegenden isolierenden Vlies und einer nachfolgenden Sperrschicht kann selbstverständlich im Bedarfsfalle auch die Sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichte Sperrschicht weiter aussen vor dem isolierenden Vlies als zweite Schicht liegen. Ebenso ist es auch möglich, nach der Sperrschicht innenseitig zur Erhöhung der Wärmeisolierung noch ein weiteres Vlies vor dem innersten Gewebe anzubringen.

Zusätzlich zu den o.a. Variationsmöglichkeiten gibt es im Rahmen der Erfindung selbstverständlich auch noch mehrere weitere Kombinationsmöglichkeiten. So kann z.B. das die Rückseite bildende flammenhemmende und wärmeisolierende Gewebe aus dem gleichen Material bestehen wie das Aussengewebe. Ebenso kann es im Bedarfsfalle auch ausreichend sein, zwischen zwei gleichen oder unterschiedlichen Geweben eine Mittelschicht aus einer ein- oder zweiteiligen Sperrschicht anzuordnen.

Bei Verwendung als Feuerlöscher- bzw. Feuerschutzdecke kann man innenseitig das Gewebe noch mit Taschen versehen, in denen z.B. dann eine Person die Hände schützen kann.

Mit besonderem Vorteil wird man die einzelnen Lagen bzw. Schichten nur an den Rändern miteinander verbinden, was z.B. durch ein Vernähen erfolgen kann. Dabei können jeweils die Lagen teilweise oder an bestimmten Stellen, insbesondere am Aussenumfang, miteinander vernäht werden.

Durch diese Massnahme verbleibt zwischen den einzelnen Lagen bzw. Schichten ein Zwischenraum, in welchem Luft isolierend und trennend vorhanden ist. Lediglich bei einer Ausbildung des mittleren Bereiches mit einer zweiteiligen Sperrschicht, wobei ein Teil für die Rauch- und Flüssigkeitsdichtheit sorgt und der andere Teil als Vlies zur Isolierung oder Verstärkung ausgebildet ist, wird man die beiden Teile im allgemeinen teilweise oder auch vollflächig miteinander verbinden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung in vergrössertem Massstab prinzipiell näher beschrieben.

Es zeigt: Fig. 1 ausschnittsweise eine erfindungsgemasse Decke bzw. Plane im Schnitt Fig. 2 ausschnittsweise eine andere Variante einer erfindungsgemassen Decke bzw. Plane im Schnitt Fig. 3 ausschnittsweise eine dritte Variante einer erf indungsgema/Jen Decke bzw. Plane im SchnittAusgehend von der Flammen- bzw. Feuerseite, die durch Pfeile dargestellt ist, weist gemass Fig. 1 die Decke oder Plane ein leichtgewichtiges, flammenhemmendes Au/Jengewebe 1 auf, das z.B. aus Polybenziimidazole, Aramid oder praooxierten oder anderen flammenhemmenden synthetischen Fasern oder Mischungen daraus besteht. Ebenso sind hierfur auch Glasfasern oder mineralische oder keramische Fasern geeignet. Aus Grunden der Leichtgewichtigkeit und um eine entsprechende Flexibilitat fur das fertige Produkt zu erhalten, wird man fur das Gewebe ein Flachengewicht zwischen 150 bis 250 g/qm vorsehen.

Unter dem Aussengewebe 1 ist ein ebenfalls flammenhemmendes, warmeisolierendes Vlies 2 vorgesehen, das ein Flachengewicht zwischen 20 und 90 g/qm besitzt. Als Material hierfur sind Aramid, Polyimid oder andere synthetische flammhemmende Fasern oder Mischungen verwendbar.

Anschliessend an das Vlies 2 folgt in einem ein- oder zweiteiligen Aufbau eine Sauerstoff-, rauch- und flussigkeitsdichte Sperrschicht 3A mit einer Dicke von 15 bis 200 /imm. Fur die Sperrschicht 3A lassen sich z.B. Materialien aus Polyurethan, Polyester, Polytetrafluorethylen oder Silikon verwenden.

Mit der Sperrschicht 3A kann ein weiteres warmeisolierendes Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies 3B mit einem Flachengewicht von 20 bis 80 g/qm verbunden sein. Die Schicht 3B kann eingelagert oder auf die Sperrschicht 3A auflaminiert sein. Fur das Vlies 3B sind Aramid, Polyimid oder andere synthetische flammenhemmende Fasern oder Mischungen daraus geeignet.

Grundsatzlich wird die Schicht 3B aus einem oder mehreren Stoffen der gleichen Art wie das Vlies 2 gebildet sein, aber in der Regel wird man fur ein jeweili- ges Ausführungsbeispiel innerhalb der genannten Gruppen selbst unterschiedliche Stoffe fur das Vlies 2 und die Schicht 3B verwenden.

Zur weiteren Isolierung und als Schutz gegen eventuelle Beschadigungen dient als innerste Schicht ein ebenfalls flammenhemmendes Gewebe 4. Fur das Gewebe 4 lassen sich grundsatzlich die gleichen Materialien wie fur das Aussengewebe 1 verwenden. Gleiches gilt fur das Flachengewicht.

Bei Verwendung dieses Materiales als Feuerschutz- bzw. Feuerloschdecke wird man innenseitig, d.h. an der dem zu schutzenden Korper zugewandten Seite bzw. Ruckseite, an dem Gewebe 4 noch Taschen 5 anbringen (siehe gestrichelte Darstellung).

An den Randern 7 sind die einzelnen Schichten bzw. Lagen durch Nahen miteinander verbunden, womit jeweils zwischen den einzelnen Lagen noch Zwischenraume 6 verbleiben.

In der Fig. 2 ist eine Variante dargestellt, wobei jeweils zwischen zwei identischen Aussengeweben 1 eine porose Sperrschicht 3A angeordnet ist.

Gema/3 der Variante nach der Fig. 3 sind die Positionen der porosen Sperrschicht 3A und des Vlieses 2 vertauscht. Wie ersichtlich, liegt dabei das Vlies 2 weiter innen - bezogen auf die Feuer- bzw. Flammenseite

-und das Gewebe 4 auf der Rückseite besteht aus einem anderen Material wie das Aussengewebe 1. Grundsätzlich stammt es jedoch aus der gleichen Gruppe, wie es zu dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 genannt ist.

Insgesamt gesehen sind je nach Anwendungsgebiet und Einsatzfall folgende Kombinationsmöglichkeiten denkbar, welche nachfolgend in Tabellenform unter Verwendung der Bezugszeichen angegeben sind.

1111111 3A3A2222223A 43A3A3A3A3A3A 143B3B3B3B 1422 14 1111111 3A3B3B22222  
3A3A3B3B3B3B33A 143A3A3A3A2 14221 14Die einzelnen Materialien und Zusammensetzungen der vorstehend aufgeführten jeweiligen Kombinationen können aus den Angaben zu den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1-3 entnommen werden.

#### Claims (English machine translation)

1. Tarpaulin or cover marked by at least a flame-restraining and an oxygen and a smoke passage hindering section, by a multi-layer structure with at least a easy-weighty, flame-restraining outer/tightness-weave (1), with at least oxygen -, smoke and liquid-close barrier layer (A, 3b) and with at least a flame-restraining and heat insulating fabrics (1,4), forming one back.
2. Tarpaulin or cover according to demand 1, by characterized since /? it is provided with a heat insulating fleece (2), which is arranged over or under the barrier layer (A, 3b).
3. Tarpaulin or cover according to demand 1, by it characterized, da/3 the fabric located on the back (4 and/or. 1) of the same material as the external fabric (1) consists.
4. Tarpaulin or cover after one of the demands 1-3, by it characterized, da/3 the external fabric (1) glass fibers, mineral fibers, ceramic fibers, Aramid, Polybenziimidazole or praeoxidierte or other flame-restraining synthetic fibers or mixtures from it exhibits.
5. Tarpaulin or cover according to demand 4, by it characterized, da/3 the external fabric (1) a weight per unit area between 150 and 250 g/qm possesses.
6. Tarpaulin or cover according to demand 1 or 3, by it characterized, da/3 the fabric (4) with training as fire cover as the protection of individuals on from the fire side the abge turned inside lies.
7. Tarpaulin or cover after one of the demands 1-6, by it characterized, da/9 the oxygen -, smoke and liquid-close barrier layer is two-piece trained, whereby that is designed as the isolation and/or reinforcement the fire side turned part (A) as barrier layer and the other part than Gewirk, fabrics, thread clutches of eggs or fleece (3B).
8. Tarpaulin or cover after one of the demands 1-7, by it characterized, da/S the individual situations and/or sections partly or in certain agencies, in particular in the outer circumference, with one another sewn is.
9. Tarpaulin or cover after one of the demands 1-8, by it characterized, da/3 the isolating fleece (2) from Aramid, Polyimid or other flame-restraining synthetic fibers or mixtures from it exists.
10. Tarpaulin or cover according to demand 9, by it characterized, da/3 the fleece (2) a weight per unit area between 20

and g/qm possesses.

11. Tarpaulin or cover after one of the demands

1-10, by it characterized, da/3 the barrier layer (A) of PU, polyester, polytetrafluorethylene or silicone consists.

12. Tarpaulin or cover according to demand 11, by it characterized, da/3 the barrier layer (A) a thickness between 15 to 200 over "possesses.

13. Tarpaulin or cover according to demand 7, by it characterized, da/3 the section a weight per unit area between 20 to 80, consisting of Gewirk, fabrics, thread clutches of eggs or fleece (3B), g/qm possesses.

14. Tarpaulin or cover according to demand 13, by it characterized, da/3 the Gewirk, fabric, thread clutch of eggs or fleece (3B) of Aramid, Polyimide or other flame-restraining synthetic fibers or mixtures from it consists. VE \* - i M i i i i i i i i

i i i i i i i i i i i m VE VE

15. 15. t lll

#### Claims (German)

1. Plane oder Decke mit wenigstens einer flammenhemmenden und einen Sauerstoff- und Rauchdurchgang verhindernden Schicht, gekennzeichnet durch einen mehrlagigen Aufbau mit wenigstens einem leichtgewichtigen, flammenhemmenden Au/Sengewebe (1), mit wenigstens einer Sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichten Sperrschicht (3A,3B) und mit einem wenigstens eine Rückseite bildenden flammenhemmenden und warmeisolierenden Gewebe (1,4).

2. Plane oder Decke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, da/? sie mit einem warmeisolierenden Vlies (2) versehen ist, das über oder unter der Sperrschicht (3A,3B) angeordnet ist.

3. Plane oder Decke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, da/3 das auf der Rückseite angeordnete Gewebe (4 bzw. 1) aus dem gleichen Material wie das Aussengewebe (1) besteht.

4. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, da/3 das Aussengewebe (1) Glasfasern, Mineralfasern, keramische Fasern, Aramid, Polybenzimidazole oder praoxidiertere oder andere flammenhemmende synthetische Fasern oder Mischungen daraus aufweist.

5. Plane oder Decke nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, da/3 das Aussengewebe (1) ein Flachengewicht zwischen 150 und 250 g/qm besitzt.

6. Plane oder Decke nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, da/3 das Gewebe (4) bei Ausbildung als Feuerdecke zum Personenschutz auf der von der Feuerseite abgewandten Innenseite liegt.

7. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, da/9 die Sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichte Sperrschicht zweiteilig ausgebildet ist, wobei der der Feuerseite zugewandte Teil (3A) als Sperrschicht und der andere Teil als Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies (3B) zur Isolierung und/ oder Verstärkung ausgebildet ist.

8. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, da/S die einzelnen Lagen bzw. Schichten teilweise oder an bestimmten Stellen, insbesondere am Aussenumfang, miteinander vernäht sind.

9. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, da/3 das isolierende Vlies (2) aus Aramid, Polyimide oder anderen flammenhemmenden synthetischen Fasern oder Mischungen daraus besteht.



10. Plane oder Decke nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, da/3 das Vlies (2) ein Flächengewicht zwischen 20 und g/qm besitzt.
11. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-10, dadurch gekennzeichnet, da/3 die Sperrschicht (3A) aus Polyurethan, Polyester, Polytetrafluorethylen oder Silikon besteht.
12. Plane oder Decke nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, da/3 die Sperrschicht (3A) eine Dicke zwischen 15 bis 200 um besitzt.
13. Plane oder Decke nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, da/3 die aus Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies (3B) bestehende Schicht ein Flächengewicht zwischen 20 bis 80 g/qm besitzt.
14. Plane oder Decke nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, da/3 das Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies (3B) aus Aramid, Polyimid oder anderen flammenhemmenden synthetischen Fasern oder Mischungen daraus besteht. ve \*- i M i m ve- ve
15. 15. t lll



12

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 91 01 312.7

(51) Hauptklasse A62C 2/06

Nebeklasse(n) A47G 9/00

(22) Anmeldetag 06.02.91

(47) Eintragungstag 25.04.91

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 06.06.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Plane oder Decke

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Tempex GmbH Schutzausrüstungen, 7920 Heidenheim,  
DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Lorenz, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7920  
Heidenheim

PATENTANWALT

DIPL.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7

7920 Heidenheim

04.02.1991 LF

Akte: TE 2400

Anmelder:

=====

Tempex GmbH

Schutzausrüstungen

Ploucquetstraße 11

7920 Heidenheim

Plane oder Decke

Die Erfindung betrifft eine Plane oder Decke mit wenigstens einer flammenhemmenden und einen Sauerstoff- und Rauchdurchgang verhindernden Schicht.

Bekannt sind einlagige und relativ dicke Feuerlöschdecken aus Asbest, Glasfasern, Aramid, einer schwer entflammaren Wolle oder aus Faserkombinationen daraus. Decken aus diesen Materialien haben jedoch diverse Nachteile, die zum Teil materialspezifisch sind. So ist z.B. Asbest gesundheitsgefährdend. Wolle gibt nur einen beschränkten Schutz. Zwar kann man derartige Wolldecken auch beschichten, aber dann wird die Decke relativ steif und schwer. Aramid in der verwendeten

Filzform ist ebenfalls nicht besonders flexibel. Gleiches gilt im allgemeinen auch für die übrigen Materialien. Eine Feuerlöschdecke soll jedoch möglichst weich sein, damit sie z.B. sich auch um einen Körper oder um die Umrisse eines brennenden Gegenstandes exakt anlegt.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine feuer- bzw. flammenhemmende Plane oder Decke zu schaffen, die weich ist und trotzdem einen wirksamen Schutz bietet. Gleichzeitig soll das verwendete Material einen Sauerstoff-, Rauch- und Flüssigkeitsdurchgang verhindern. Ebenso soll die Plane oder Decke möglichst leichtgewichtig und anschmiegsam sein.

Erfindungsgemäß wird dies gelöst durch einen mehrlagigen Aufbau mit einem leichtgewichtigen, flammenhemmenden Außengewebe, mit einem darunterliegenden wärmeisolierenden Vlies und einer sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichten Sperrschicht und mit einem wenigstens eine Rückseite bildenden flammenhemmenden und wärmeisolierenden Gewebe.

Durch den erfindungsgemäßen mehrlagigen Aufbau kann den an die Plane oder Decke gestellten Anforderungen

besser entsprochen werden, denn man kann jede Lage spezifisch und optimal deren jeweiligen Eigenschaften anpassen bzw. entsprechend einsetzen. Insbesondere erhält man damit eine sehr weiche, leichtgewichtige Plane oder Decke.

So dient z.B. das leichtgewichtige Außengewebe zur Hemmung der Flammen bzw. ist entsprechend schwer oder überhaupt nicht entzündbar. Zur Wärmeisolierung dient das darunterliegende Vlies, und die Sperrschicht sorgt für eine Sauerstoff-, Rauch- und Flüssigkeitsdichtigkeit. Wenigstens die Rückseite ist dabei als Isolierschicht und als Schutz gegen eventuelle Beschädigungen vorgesehen.

Aus dem erfindungsgemäßen flächigen Material lassen sich auch in vorteilhafter Weise Planen fertigen. Mit diesen erfindungsgemäßen Planen kann ein Rauchvorhang gebildet werden, weshalb sie insbesondere für Brände in Gebäuden oder z.B. auf Schiffen geeignet sind, um brennende und/oder verqualmte Gebäude- oder Schiffsteile von den übrigen noch nicht von dem Feuer erfaßten Teilen zu deren Schutze abzutrennen.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Plane bzw. Decke ist, daß sie durch die Sperrschicht auch flüs-

sigkeitsdicht gehalten werden kann. Dies bedeutet, daß man damit auch brennende oder brennbare Flüssigkeiten zurückhalten bzw. ablöschen kann.

Anstelle des Aufbaues von außen nach innen mit einem äußeren flammenhemmenden Außengewebe, einem darunterliegenden isolierenden Vlies und einer nachfolgenden Sperrschicht kann selbstverständlich im Bedarfsfalle auch die sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichte Sperrschicht weiter außen vor dem isolierenden Vlies als zweite Schicht liegen. Ebenso ist es auch möglich, nach der Sperrschicht innenseitig zur Erhöhung der Wärmeisolierung noch ein weiteres Vlies vor dem innersten Gewebe anzubringen.

Zusätzlich zu den o.a. Variationsmöglichkeiten gibt es im Rahmen der Erfindung selbstverständlich auch noch mehrere weitere Kombinationsmöglichkeiten. So kann z.B. das die Rückseite bildende flammenhemmende und wärmeisolierende Gewebe aus dem gleichen Material bestehen wie das Außengewebe. Ebenso kann es im Bedarfsfalle auch ausreichend sein, zwischen zwei gleichen oder unterschiedlichen Geweben eine Mittelschicht aus einer ein- oder zweiteiligen Sperrschicht anzuordnen.

Bei Verwendung als Feuerlösch- bzw. Feuerschutzdecke kann man innenseitig das Gewebe noch mit Taschen versehen, in denen z.B. dann eine Person die Hände schützen kann.

Mit besonderem Vorteil wird man die einzelnen Lagen bzw. Schichten nur an den Rändern miteinander verbinden, was z.B. durch ein Vernähen erfolgen kann. Dabei können jeweils die Lagen teilweise oder an bestimmten Stellen, insbesondere am Außenumfang, miteinander vernäht werden.

Durch diese Maßnahme verbleibt zwischen den einzelnen Lagen bzw. Schichten ein Zwischenraum, in welchem Luft isolierend und trennend vorhanden ist. Lediglich bei einer Ausbildung des mittleren Bereiches mit einer zweiteiligen Sperrschicht, wobei ein Teil für die Rauch- und Flüssigkeitsdichtheit sorgt und der andere Teil als Vlies zur Isolierung oder Verstärkung ausgebildet ist, wird man die beiden Teile im allgemeinen teilweise oder auch vollflächig miteinander verbinden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung in vergrößertem Maßstab prinzipiell näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 ausschnittsweise eine erfindungsgemäße Decke bzw. Plane im Schnitt

Fig. 2 ausschnittsweise eine andere Variante einer erfindungsgemäßen Decke bzw. Plane im Schnitt

Fig. 3 ausschnittsweise eine dritte Variante einer erfindungsgemäßen Decke bzw. Plane im Schnitt

Ausgehend von der Flammen- bzw. Feuerseite, die durch Pfeile dargestellt ist, weist gemäß Fig. 1 die Decke oder Plane ein leichtgewichtiges, flammenhemmendes Außengewebe 1 auf, das z.B. aus Polybenzimidazole, Aramid oder präoxidierten oder anderen flammenhemmenden synthetischen Fasern oder Mischungen daraus besteht. Ebenso sind hierfür auch Glasfasern oder mineralische oder keramische Fasern geeignet. Aus Gründen der Leichtgewichtigkeit und um eine entsprechende Flexibilität für das fertige Produkt zu erhalten, wird man für das Gewebe ein Flächengewicht zwischen 150 bis 250 g/qm vorsehen.



Unter dem Außengewebe 1 ist ein ebenfalls flammenhemmendes, wärmeisolierendes Vlies 2 vorgesehen, das ein Flächengewicht zwischen 20 und 90 g/qm besitzt. Als Material hierfür sind Aramid, Polyimid oder andere synthetische flammenhemmende Fasern oder Mischungen verwendbar.

Anschließend an das Vlies 2 folgt in einem ein- oder zweiteiligen Aufbau eine sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichte Sperrschicht 3A mit einer Dicke von 15 bis 200  $\mu$ mm. Für die Sperrschicht 3A lassen sich z.B. Materialien aus Polyurethan, Polyester, Polytetrafluorethylen oder Silikon verwenden.

Mit der Sperrschicht 3A kann ein weiteres wärmeisolierendes Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies 3B mit einem Flächengewicht von 20 bis 80 g/qm verbunden sein. Die Schicht 3B kann eingelagert oder auf die Sperrschicht 3A auflaminiert sein. Für das Vlies 3B sind Aramid, Polyimid oder andere synthetische flammenhemmende Fasern oder Mischungen daraus geeignet.

Grundsätzlich wird die Schicht 3B aus einem oder mehreren Stoffen der gleichen Art wie das Vlies 2 gebildet sein, aber in der Regel wird man für ein jeweili-

ges Ausführungsbeispiel innerhalb der genannten Gruppen selbst unterschiedliche Stoffe für das Vlies 2 und die Schicht 3B verwenden.

Zur weiteren Isolierung und als Schutz gegen eventuelle Beschädigungen dient als innerste Schicht ein ebenfalls flammenhemmendes Gewebe 4. Für das Gewebe 4 lassen sich grundsätzlich die gleichen Materialien wie für das Aussengewebe 1 verwenden. Gleiches gilt für das Flächengewicht.

Bei Verwendung dieses Materiales als Feuerschutz- bzw. Feuerlöschdecke wird man innenseitig, d.h. an der dem zu schützenden Körper zugewandten Seite bzw. Rückseite, an dem Gewebe 4 noch Taschen 5 anbringen (siehe gestrichelte Darstellung).

An den Rändern 7 sind die einzelnen Schichten bzw. Lagen durch Nähen miteinander verbunden, womit jeweils zwischen den einzelnen Lagen noch Zwischenräume 6 verbleiben.

In der Fig. 2 ist eine Variante dargestellt, wobei jeweils zwischen zwei identischen Außengeweben 1 eine poröse Sperrschicht 3A angeordnet ist.

Gemäß der Variante nach der Fig. 3 sind die Positionen der porösen Sperrschicht 3A und des Vlieses 2 vertauscht. Wie ersichtlich, liegt dabei das Vlies 2 weiter innen - bezogen auf die Feuer- bzw. Flammenseite - und das Gewebe 4 auf der Rückseite besteht aus einem anderen Material wie das Außengewebe 1. Grundsätzlich stammt es jedoch aus der gleichen Gruppe, wie es zu dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 1 genannt ist.

Insgesamt gesehen sind je nach Anwendungsgebiet und Einsatzfall folgende Kombinationsmöglichkeiten denkbar, welche nachfolgend in Tabellenform unter Verwendung der Bezugszeichen angegeben sind.

1	1	1	1	1	1	1	1	1
3A	3A	2	2	2	2	2	2	3A
1	4	3A	3A	3A	3A	3A	3A	2
		1	4	3B	3B	3B	3B	1
				1	4	2	2	
						1	4	

1	1	1	1	1	1	1	1	1
3A	3B	3B	2	2	2	2	2	2
2	3A	3A	3B	3B	3B	3B	3	3A
4	1	4	3A	3A	3A	3A	2	2
			1	4	2	2	1	4
					1	4		

Die einzelnen Materialien und Zusammensetzungen der vorstehend aufgeführten jeweiligen Kombinationen können aus den Angaben zu den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1-3 entnommen werden.

PATENTANWALT

DIPL.-ING. WERNER LORENZ

Fasanenstr. 7

7920 Heidenheim

04.02.1991 LF

Akte: TE 2400A

Anmelder:

=====

Tempex GmbH

Schutzausrüstungen

Ploucquetstraße 11

7920 Heidenheim

### S C H U T Z A N S P R Ü C H E

1. Plane oder Decke mit wenigstens einer flammenhemmenden und einen Sauerstoff- und Rauchdurchgang verhindernden Schicht,  
g e k e n n z e i c h n e t   d u r c h  
einen mehrlagigen Aufbau mit wenigstens einem leichtgewichtigen, flammenhemmenden Außengewebe (1), mit wenigstens einer sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichten Sperrschicht (3A,3B) und mit einem wenigstens eine Rückseite bildenden flammenhemmenden und wärmeisolierenden Gewebe (1,4).
2. Plane oder Decke nach Anspruch 1,  
d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t, daß

sie mit einem wärmeisolierenden Vlies (2) versehen ist, das über oder unter der Sperrschicht (3A,3B) angeordnet ist.

3. Plane oder Decke nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das auf der Rückseite angeordnete Gewebe (4 bzw.  
1) aus dem gleichen Material wie das Außengewebe  
(1) besteht.
4. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Außengewebe (1) Glasfasern, Mineralfasern, keramische Fasern, Aramid, Polybenzimidazole oder präoxidierte oder andere flammenhemmende synthetische Fasern oder Mischungen daraus aufweist.
5. Plane oder Decke nach Anspruch 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Außengewebe (1) ein Flächengewicht zwischen  
150 und 250 g/qm besitzt.
6. Plane oder Decke nach Anspruch 1 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Gewebe (4) bei Ausbildung als Feuerdecke zum Personenschutz auf der von der Feuerseite abge-

wandten Innenseite liegt.

7. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die sauerstoff-, rauch- und flüssigkeitsdichte  
Sperrschicht zweiteilig ausgebildet ist, wobei der  
der Feuerseite zugewandte Teil (3A) als Sperr-  
schicht und der andere Teil als Gewirk, Gewebe,  
Fadengelege oder Vlies (3B) zur Isolierung und/  
oder Verstärkung ausgebildet ist.
8. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die einzelnen Lagen bzw. Schichten teilweise oder  
an bestimmten Stellen, insbesondere am Außenum-  
fang, miteinander vernäht sind.
9. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-8,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das isolierende Vlies (2) aus Aramid, Polyimid  
oder anderen flammenhemmenden synthetischen Fasern  
oder Mischungen daraus besteht.
10. Plane oder Decke nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Vlies (2) ein Flächengewicht zwischen 20 und

90 g/qm besitzt.

11. Plane oder Decke nach einem der Ansprüche 1-10,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Sperrschicht (3A) aus Polyurethan, Polyester,  
Polytetrafluorethylen oder Silikon besteht.
12. Plane oder Decke nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Sperrschicht (3A) eine Dicke zwischen 15 bis  
200  $\mu\text{mm}$  besitzt.
13. Plane oder Decke nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die aus Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies  
(3B) bestehende Schicht ein Flächengewicht zwi-  
schen 20 bis 80 g/qm besitzt.
14. Plane oder Decke nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Gewirk, Gewebe, Fadengelege oder Vlies (3B)  
aus Aramid, Polyimid oder anderen flammenhemmenden  
synthetischen Fasern oder Mischungen daraus be-  
steht.

